

Département amélioration des méthodes pour l'innovation scientifique Cirad-amis

Rapport de Mission

au Pérou du 21 au 24 novembre 1999

◆ NOIX DU BRESIL - QUALITE ET DEBOUCHES POUR LA FILIERE PERUVIENNE


Daniel PIOCH

Programme Agroalimentaire / Equipe PCBM

avril 2000

Cirad-Amis n°15/00

Ordre de mission n° 40 07 103



Rapport de Mission
au Pérou du 21 au 24 novembre 1999

◆ NOIX DU BRESIL - QUALITE ET DEBOUCHES
POUR LA FILIERE PERUVIENNE

Daniel PIOCH
Programme Agroalimentaire / Equipe PCBM

avril 2000
Cirad-Amis n°15/00
Ordre de mission n° 40 07 103

MOTS CLEFS : Extractivisme, noix du Brésil, extraction d'huile, qualité, Amazonie, Pérou

RESUME

La présente mission, axée sur le thème "Biodiversité pour le développement en Amazonie", comportait deux objectifs, d'une part la visite au Brésil d'une réserve extractiviste en situation isolée en Amazonie occidentale dans le but d'implanter une expérience de terrain et, d'autre part, la visite d'ateliers de production de noix du Brésil situés au Pérou, en réponse à une demande d'aide émanant d'une ONG.

Le présent rapport concerne uniquement l'action sur la noix du Brésil au Pérou

L'action de l'ONG Candela-Peru, basée à Lima, vise l'exploitation rationnelle des ressources naturelles amazoniennes, en l'occurrence la noix du Brésil, afin d'aider le développement régional. Il s'est agi de visiter les installations situées à Lima et à Puerto Maldonado, zone de production. Organisée par de petits producteurs, la filière péruvienne a des difficultés à exporter en raison de la mauvaise qualité du produit. Cette ONG demande l'aide du CIRAD en technologie agro-alimentaire afin d'améliorer la qualité et trouver de nouveaux marchés à partir de produits innovants. Riche en huile et en protéines, la noix du Brésil offre de multiples possibilités, en cours de discussion avec des industriels français.

Il est prévu de baser un stagiaire SIARC au Pérou dès le printemps 2000 afin de débiter la collaboration. Cet étudiant sera co-encadré par le laboratoire de technologie alimentaire de l'Université La Molina (Lima), avec lequel plusieurs contacts ont eu lieu durant la mission.

Le projet péruvien vient compléter l'action dans le même domaine financée dans le cadre de la coopération entre la France et l'état d'Amapa au Brésil (PRI).

Liste des sigles et abréviations

C-P : Candela-Perù

PCBM : Equipe Physico-chimie des transformations-Bioénergie-Métrologie

PRODAR : Programme de développement agro-industriel pour l'Amérique Latine et les Caraïbes

NdB : noix du Brésil

UE : Union Européenne

ULM : Universidad La Molina "Jorge Tadeo Lozano"

PRI : Projet Recherche-Industrie

PAA : Programme Agro-alimentaire

SOMMAIRE

I	OBJECTIF DE LA MISSION	p. 2
II	ORGANISATION	p. 2
III	CONTEXTE DE LA COLLABORATION	p. 3
	III.1. Le thème “noix du Brésil” au PAA/Cirad-Amis	p. 3
	III.2. Finalité de Candela-Perù	p. 3
	III.3. La filière “noix du Brésil” en Amérique Latine	p. 4
IV	CONTACTS ET VISITES	p. 5
	IV.1. Visite de l’atelier de C-P à Puerto Maldonado	p. 5
	IV.2. Visite de l’atelier de C-P à Lima	p. 6
	IV.3. Université La Molina	p. 7
	IV.4. Autres contacts	p. 7
	IV.5. Perspectives de collaboration avec C-P	p. 7
	ANNEXES	p. 10
	Annexe 1 : Programme des visistes Coordonnées des personnes rencontrées	
	Annexe 2 : Présentation de Candela-Peru Courrier	
	Annexe 3 : Planches de photographies	
	Annexe 4 : Présentation de l’Université La Molina	

I OBJECTIF DE LA MISSION

La mission au Pérou (Lima et Puerto Maldonado en Amazonie) était axée sur le thème “Amélioration de la qualité de la noix du Brésil et diversification des débouchés”.

L’objectif principal était la visite d’ateliers de production de noix du Brésil et d’huile extraite de cette dernière, en réponse à la demande formulée par l’ONG.

La mission au Pérou s’est ensuite poursuivie sur un thème différent au Brésil.

II ORGANISATION

(Programme de mission en Annexe 1)

La mission a débuté par la visite de l’atelier de conditionnement de la NdB (noix du Brésil) récemment acquis par Candela Perú à Puerto Maldonado (zone de collecte en Amazonie) suivie de celle de l’atelier de production d’huile à Lima.

Deux réunions ont été organisées à l’Université La Molina à Lima (visite de la halle de technologie alimentaire et d’un laboratoire d’analyse certifié) ainsi qu’une entrevue avec F. Boucher, Représentant du Cirad, et une visite à l’Ambassade de France.

Sur le plan pratique, l’ONG a pris en charge la totalité des frais d’hébergement et de transport à l’intérieur du pays (4 jours).

Je tiens à remercier Gaston Vizcarra et Guadalupe Lanao qui oeuvrent au sein de Candela Perú pour leur aide efficace sur le plan logistique.

III CONTEXTE DE LA COLLABORATION

III.1. Le thème “noix du Brésil” au PAA/Cirad-Amis

Une première mission orientée vers la bioénergie, organisée par François Bertin -représentant du Cirad au Brésil- avait été réalisée en 1997 sur le thème de la noix du Brésil pour le compte du Cirad-CP auquel j'appartenais à ce moment-là. La mission s'inscrivait dans notre démarche de prospection de sites isolés pour implanter des actions de démonstration en bioénergie.

Cette mission, effectuée avec le Professeur Marco Dilascio de l'Université de Bräzilia, m'avait permis un premier contact avec des producteurs brésiliens, boliviens et les différentes étapes du traitement des produits et les problèmes rencontrés. Des analyses d'échantillons de noix et d'huile avaient été réalisées à cette occasion.

La ville de Riberalta en Amazonie bolivienne convenait pour notre projet et, de plus, la municipalité y était très favorable ; hélas, l'évolution du contexte politique local après notre passage n'a pas permis la mise en place en Bolivie du groupe électrogène fourni par l'Université de Brasília qui s'est arrêté à sur les berges du rio Guaporé, frontière naturelle entre la Bolivie et le Brésil (Guajarà Mirim, Etat de Rondonia).

Parallèlement, Didier Montet, alors affecté au Cirad-Sar, avait débuté une action sur la transformation de la noix du Brésil pour la formulation d'aliments pour la santé dans le cadre d'un financement PRI (Projet Recherche-Industrie avec le Brésil) en partenariat avec JBA, industriel basé dans l'Hérault. L'affectation récente de D. Montet à l'équipe PCBM du PAA rassemble donc les compétences relatives à cette filière -contacts avec des producteurs sur le terrain et avec des industriels utilisateurs- au sein d'une même équipe.

Durant l'année 1999, un importateur français m'ayant fait part des problèmes rencontrés par la filière péruvienne pour assurer la qualité de la production, un contact a été pris avec Gaston Viscarra, président de l'association Candela-Perù, très actif pour la promotion de la noix du Brésil. La visite de ce dernier à Montpellier et une première visite d'une journée à Lima lors de la mission d'octobre 1999 ont permis d'évaluer l'intérêt de travailler avec cette ONG (cf rapport de mission Equateur-Pérou ; Amis 53/99, novembre 1999).

III.2. Finalité de Candela-Perù

(Résumé de documents de présentation et coordonnées en Annexe 2)

C-P, ONG destinée à améliorer la qualité et faciliter la commercialisation des produits d'Amazonie péruvienne, s'efforce d'imprimer un effet de “feed-back” sur la production, à partir des contraintes du marché, dès les premiers stades de la filière. Ses objectifs sont typiquement à vocation sociale et humanitaire.

C-P est membre de l'IFAT “International federation for alternative trade” et milite en faveur des NTFP (non timber forest products) afin de permettre le développement d'activités économiques tout en préservant la forêt.

III.3. La filière “noix du Brésil” en Amérique Latine

La noix du Brésil, fruit de *Bertholletia excelsa*, est extraite de la forêt amazonienne (Bolivie, Brésil, Pérou). La répartition inégale de cet arbre en forêt, les conditions économiques locales et les possibilités de transport (par voie fluviale) donnent à la Bolivie 75% du marché mondial évalué à 30 millions de dollars. La collecte et le traitement de la NdB emploient plusieurs dizaines de milliers de personnes et constituent bien souvent l'unique source de revenus, bien que saisonnière.

Les nombreuses étapes, depuis la collecte des fruits sur le sol -en raison de la hauteur des arbres (40m) la cueillette directe est impossible- jusqu'à leur conditionnement pour l'exportation (70% vers l'UE) peuvent conduire jusqu'à perdre près de la moitié des noix en fonction des conditions locales : stockages intermédiaires et transport dans de mauvaises conditions (humidité, présence d'aflatoxine), stockage prolongé en usine, manutention dans des conditions d'hygiène inappropriées etc.

L'huile extraite par pression est consommée localement et trouve aussi des marchés dans les pays industrialisés (diététique, cosmétique), le tourteau, quant à lui, est utilisable pour l'alimentation animale mais le principal produit exporté est de loin la noix elle-même (débarrassée de la coque et de la cuticule). Les planches de photographie prises dans l'atelier artisanal de C-P qui a été visité illustrent les différentes opérations de traitement du produit (Cf Annexe 3).

Au Pérou, la filière fait une large place à l'activité familiale, même pour le décorticage. Cette particularité offre l'avantage de donner du travail sur les lieux de collecte ou à proximité mais présente aussi l'inconvénient de laisser les traitements s'opérer dans des conditions d'hygiène particulièrement néfastes à la qualité du produit. La manutention dans des conditions d'hygiène incontrôlées et l'absence d'équipement même rudimentaire s'ajoutent aux difficultés signalées précédemment, ce qui se solde par des pertes accrues et des revenus réduits d'autant, justifiant ainsi l'action de C-P et l'intervention du Cirad à la demande de cette dernière.

IV CONTACTS ET VISITES

IV.1. Visite de l'atelier de C-P à Puerto Maldonado

(Cf Planches de photographies 1- en annexe 3)

Récemment acquis par C-P, cet atelier, situé au coeur de la région de production en Amazonie péruvienne, n'était pas en activité pour cause de fin de campagne mais ne paraissait pas en état de fonctionner en raison de la vétusté de certains équipements. La visite était faite par M. Viscarra (président de C-P) accompagné de M. Mendes (contremaître) et de Mlle Pilar (Technologue Alimentaire), seuls employés permanents sur le site.

Il comprend plusieurs bâtiments dans un enclos situé à 5 kilomètres de la ville au lieu-dit La Joya :

- hangar de stockage des noix débarrassées de la cabosse, aéré et équipé d'une bascule, compartimenté afin de ne pas mélanger les apports des différents collecteurs
- bassin de trempage (Lxlxh : 8x5x1,5m)
- atelier de séchage par les gaz de combustion (chaudière alimentée avec des coques de NdB)
- autoclave pour le traitement par choc (thermique et pression) destiné à faciliter l'élimination de la cuticule rouge avec la coque et produire directement les noix blanches marchandes ; appareil hors d'usage
- atelier de décorticage par rupture de la coque avec un petit étau manuel et de tri des produits en fonction de la qualité
- local de stockage des noix décortiquées en couche mince sur plateaux en bois (à claies) et de séchage sous courant d'air chaud
- local affecté au conditionnement en sacs de 75 kg (double emballage polyéthylène et jute) et au stockage des sacs (numérotation par lot permettant d'identifier le producteur)
- bâtiment à usage d'habitation et de bureau.

L'activité de l'usine est prévue à terme sur 8 mois de décembre-janvier à août. La collecte s'échelonnant de décembre à mars environ, le stockage ne peut être prolongé en raison du développement de moisissures. C-P retourne chaque tas à la pelle tous les deux jours.

Cinq catégories de noix sont produites par C-P en fonction de la qualité :

- noix partiellement dépelliculée (de couleur rouge) sans marché à l'exportation
- noix blanche : sa production est compliquée par l'absence de traitement en autoclave ; pour l'obtention du produit marchand, soit le dépelliculage est terminé manuellement, soit le blanchiment est effectué par voie chimique.

La noix blanche est généralement triée selon quatre catégories :

- entière (seul produit marchand à l'exportation)
- ébréchée
- cassée
- contaminée

En fonction de la durée du stockage, deux mesures de noix brutes (soit 84 kg) donnent des rendements différents en fonction de la qualité des noix décortiquées (tableau ci-après communiqué par C-P) :

<i>Mois de travail</i>	<i>décembre</i>	<i>janvier</i>	<i>février</i>	<i>mars</i>
Entière	19	18	17	16
Ebréchée	1	1	1	1
Cassée	1,5	1,5	1,5	1,5
Moisie	0,8	1,2	1,5	2

Les noix de qualité inférieure représentent donc une perte pondérale de 15 à 20 % et un manque à gagner de presque autant dans la mesure où ces catégories ne trouvent pas de véritable marché. Afin d'améliorer le rendement en noix entière, C-P souhaite inciter les collecteurs à apporter les noix encore dans leur coque comme cela se pratique en Bolivie et au Brésil (cf IV.2.). Elles seraient décortiquées dans des conditions techniques et sanitaires contrôlées, par des travailleurs rémunérés à la tâche de façon transparente par le collecteur, C-P demandant par ailleurs une contrepartie pour sa prestation hors décorticage manuel. Le coût du traitement serait largement compensé par le revenu plus élevé qui serait perçu par le collecteur grâce à l'amélioration de la qualité.

IV.2. Visite de l'atelier de C-P à Lima

(Cf Planches de photographies 2 à 7 en Annexe 3)

L'atelier situé en banlieue de Lima comporte des petit locaux pour de stockage des noix, le décorticage manuel (6 postes), l'extraction d'huile par pression, le séchage et le conditionnement des produits et co-produits en emballages divers.

L'extraction de l'huile a fait l'objet d'une attention particulière au cours de la visite, à la demande de C-P, qui n'a pas d'expérience dans ce domaine.

L'atelier se compose d'un réchauffeur électrique à vis sans fin, d'une presse à vis de marque chinoise, d'un système de décantation de fabrication "maison", d'un filtre-presse. L'huile vierge est reprise par une pompe électrique après la décantation. En période de production, l'atelier fonctionne en semi-continu sur 8 heures. En fin de traitement l'huile vierge est conditionnée en bidon avec revêtement intérieur en polyéthylène sous atmosphère d'azote.

Par manque d'expérience, les ouvriers ne laissent pas le temps au système réchauffeur - presse de parvenir à un régime stable avant d'apporter des corrections aux réglages. De plus l'alimentation en NdB est faite manuellement, de façon désordonnée, et la température en sortie de réchauffeur n'est pas contrôlée. Plusieurs recommandations basées sur le bon sens ont été faites après la mission (Cf copie du courrier en Annexe 2).

Par ailleurs j'ai assisté à une démonstration de fabrication de pâte de noix dénommée "masapan" à partir de NdB rappée, blanc d'oeuf, sucre, vanille et colorant (cf planche 7 en Annexe 3). Cette dernière est très appréciée localement en pâtisserie et confiserie. Sa fabrication pourrait être optimisée à l'échelle semi-industrielle pour satisfaire un marché à l'étranger qui reste à trouver.

IV. 3. Université La Molina

(Cf Documents de présentation en Annexe 4)

Faisant suite à un contact préalable établi lors de la précédente mission, deux visites ont été faites à l'Université La Molina. Les Professeurs Gloria Pascual Chagnan et Carmen Velezmoro de la Faculté des "Industries Alimentaires" ont accepté de participer en affectant un stagiaire de maîtrise au projet de C-P. Un accord de collaboration sera signé entre l'université et C-P.

Une halle pilote de technologie alimentaire complète et fonctionnelle, équipée de plusieurs chaînes de traitement, a été visitée. Elle est dédiée à la mise au point de procédés et travaille aussi en prestation de service pour la production industrielle. Par ailleurs, l'université possède aussi un atelier pilote d'extraction et raffinage d'huile que nous n'avons pas visité, celui-ci étant momentanément loué par un industriel.

L'ULM est clairement positionnée dans une démarche qualité et dispose d'un laboratoire certifié GP-ISO/IEC 25:1993.

IV.4. Autres contacts

Il n'a pas été possible de rencontrer MM. Mazoni et Chanaud à l'Ambassade de France malgré l'aide apportée par F. Boucher, notre Représentant. En fin de séjour à Lima, le point a été fait avec ce dernier. Des fonds canadiens du programme PRODAR qu'il coordonne, seront prochainement alloués à C-P pour ses projets d'amélioration de la qualité microbiologique de la NdB.

Une opportunité de financement de la collaboration avec le Cirad serait à chercher vers les fonds de compensation ("contravalor") destinés à la lutte contre le narco-trafic. Il a été décidé d'attendre l'arrivée du nouveau gestionnaire Patrick Reboul en février 2000 afin d'agir en fonction de sa politique.

IV. 5. PERSPECTIVES DE COLLABORATION AVEC C-P

Cette deuxième visite à C-P confirme l'impression laissée par la première : la motivation de cette ONG est bien réelle et elle mérite notre aide. La visite a conduit au constat des difficultés réelles auxquelles elle est confrontée par manque d'expertise en technologie des oléagineux en particulier. L'activité de cette petite ONG paraît très dépendante du dynamisme du tandem Vizcarra - Lanao et cela pourrait constituer un point fragile.

Il a été possible de situer les problèmes rencontrés par la filière péruvienne et de commencer l'élaboration d'un programme et la rédaction d'un accord de collaboration.

Il s'agit donc d'un projet en faveur de l'amélioration de la qualité et de la diversification des débouchés de la NdB adapté aux particularités de la filière en Amazonie péruvienne.

- Amélioration de la qualité

En 2000, notre intervention porterait sur l'étude de la qualité de l'huile de NdB en fonction de différentes conditions de collecte et stockage de janvier à avril environ. Il s'agirait de compléter l'action d'un organisme canadien portant sur la qualité bactériologique du même produit.

Le financement de la collecte des échantillons en forêt selon un protocole bien défini serait assuré par les canadiens sous réserve de notification de la subvention à temps.

Compte-tenu de la contrainte liée à la date de récolte, il était quasi-impossible de trouver et financer un étudiant français. J'ai donc proposé qu'un étudiant en mastère de l'ULM soit sélectionné et rencontre certains candidats. Le financement de l'étudiant serait assuré par C-P.

En sus de l'étude de l'évolution de la qualité au cours du stockage et du transport en forêt, C-P sollicite aussi l'aide du Cirad pour optimiser le traitement jusqu'à la NdB commercialisable. Il ne s'agira pas d'organiser le fonctionnement de l'atelier amazonien mais d'intervenir sur quelques opérations unitaires. Compte-tenu des délais et de l'absence de financement à la date de rédaction du rapport (février 2000) il est prévu de confier cette première phase effective de collaboration du Cirad avec C-P à un étudiant de l'ENSIA-SIARC. Une candidate a déclaré son intérêt. L'ULM de Lima (Prof G. Pascual et C. Velezmoro) serait notre contact scientifique local pour suivre le stagiaire mais l'encadrement serait assuré par C-P qui prendrait aussi en charge les frais d'hébergement et de déplacement. Une mise à niveau de l'étudiant est prévue à Montpellier avant son départ.

- Diversification des produits

Parallèlement à la démarche ci-dessus, C-P souhaite notre intervention pour contribuer à la diversification des produits via la valorisation des NdB non commercialisables :

- optimiser la production d'huile vierge
- évaluer la qualité de l'huile et du tourteau pour chaque catégorie utilisée et en fonction du temps de stockage des noix
- trouver un débouché pour le tourteau protéique, en particulier pour celui obtenu par pressage "doux" dont j'ai constaté les intéressantes caractéristiques organoleptiques (snack/apéritif, pâte/pâtisserie).

Cette partie du travail bénéficiera des contacts pris par D. Montet et moi-même en Europe avec des importateurs et des formulateurs notamment dans le domaine aliment-santé. Un débouché pour la NdB non dépelliculée a déjà été trouvé. Par ailleurs, l'équipe PCBM collabore avec une PME française (financement PRI ; Brésil) pour la valorisation du tourteau dans des produits haut de gamme.

- Action intégrée / filière au niveau des trois pays producteurs

Cette action, abordée au Pérou par pragmatisme, pourrait s'inscrire dans le cadre régional dans la mesure où elle est susceptible d'intéresser les 3 pays producteurs (Brésil, Pérou, Bolivie). La possibilité d'étudier plusieurs techniques et types d'organisation afin de les adapter à d'autres situations et l'interdépendance des 3 secteurs nationaux du point de vue économique plaident en faveur d'une telle approche. L'argument en faveur de l'intégration ne se limite d'ailleurs pas à la seule dimension géographique compte-tenu du poids de cette activité sur le plan socio-économique dans ces régions très déshéritées.

A ce titre, elle pourrait donc bénéficier de crédits "régionaux" du MAE. Une demande d'aide pour une mission d'étude a été faite sans succès en cours de mission auprès de M. Quidel, Conseiller

de Coopération Régional à Bogota.

S'agissant d'améliorer un produit intéressant, le marché européen d'une part, et de contribuer à protéger la forêt amazonienne, "poumon de la planète" d'autre part, un projet plus ambitieux pourrait être soumis au financement de l'UE (INCO). Son expérience en matière de NdB au PAA-AMIS et les contacts avec des importateurs ou utilisateurs potentiels (alimentation, diététique, cosmétique) mettent le Cirad en position d'aider cette filière pour améliorer les critères de qualité à l'exportation ou innover afin de trouver de nouveaux marchés.

ANNEXES

- 1 - PROGRAMME DES VISITES
COORDONNEES DES PERSONNES RENCONTREES**
- 2 - PRESENTATION DE CANDELA-PERU
COURRIER**
- 3 - PLANCHES DE PHOTOGRAPHIES**
- 4 - PRESENTATION DE L'UNIVERSITE LA MOLINA**

ANNEXE 1

PROGRAMME DES VISITES

- * dimanche 21/11/99
 - arrivée à Lima
- * lundi 22/11/99
 - trajet Lima-Puerto Maldonado
 - visite de l'atelier de Candela-Perù
- * mardi 23/11/99
 - retour vers Lima
 - réunion à l'Université La Molina
 - rendez-vous à l'Ambassade de France
- * mercredi 24/11
 - réunion avec F. Boucher
 - essai de pression chez C-P
 - réunion à l'Université La Molina
 - vol nocturne vers Brasilia

COORDONNEES DES PERSONNES RENCONTREES



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
APDO. 456 - TELF. 3495647 - LA MOLINA - LIMA - PERU

Ing. M. Sc. GLORIA J. PASCUAL CHAGNAN
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

OFICINA:
Calle 36 Mz. F-2 Lt. 18
Sta. Patricia La Molina
Telefs.: 348-3755
E-mail: gpascual@lamolina.edu.pe

Profesora de la Facultad
de Industrias Alimentarias
Telefax: (511) 349-5764



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL
LABORATORIOS**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

Dr. JAVIER GOMEZ GUERREIRO
Director Ejecutivo



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
Av. La Universidad # 595 - La Molina
Telefax: 349-5640 - 349-2507 - 349-5794
E-mail: calitot@lamolina.edu.pe



Xprodar
ANIVERSARIO

Programa Cooperativo de Desarrollo de la
Agroindustria Rural de América Latina y el Caribe



François Boucher
Director Ejecutivo de PRODAR

CENTRO REGIONAL ANDINO - IICA
Paseo de la República 3211 Piso 6 - San Isidro, Aptdo. 14-0185 - Lima 14.
Telf.: (511) 422-8336, 422-9114. Fax: 442-4554. E-mail: iicaprodar@si.com.pe



Gastón Vizcarra K.
PRESIDENTE

Parq. Ind., Villa El Salvador Mz. F-9
Lima 42 - Perú
Telefax: (51-1) 287-5028
(51-1) 287-5995
P.O.Box 14-0233 L-14, Perú

e-mail: candela@amauta.com.net.pe



**CANDELA
PERU**

Guadalupe Lanao F.
DIRECTORA

Parq. Ind., Villa El Salvador F-9
Lima 42 - Perú
Telefax: (51-1) 287-3703
(51-1) 287-5995
P.O.Box 14-0233 L-14, Perú
e-mail: postmaster@CANDELA.org.pe

ANNEXE 2

PRESENTATION DE C-P



**CANDELA
PERU**

Si deseas mayor
información acerca de
lo que hace
Candela Perú
acércate a
en nuestras oficinas,
que gentilmente
te informaremos

En Puerto Maldonado,

Madre de Dios:

Jr. Cusco Nro. 108

Tele/fax: +51-84-57-1795

E-mail:HYPERLINK

candpern@mail.cospidata.com.pe

En Lima:

Parque Industrial VES F-9,

Lima 42

Tele/fax : +51-1-2875028

+51-1-2873703

E-mail:HYPERLINK

candela@amauta.rcp.net.pe



¿Conoces lo que hace Candela Perú?



1 **Candela Perú es una organización de comercio alternativo**

Por la forma, Candela Perú es una asociación civil sin fines de lucro, fundada en 1989.

Por lo que hacemos, somos una organización de comercio alternativo, porque trabajamos bajo principios de justicia y ética con los productores impulsando proyectos de desarrollo.

Pertenecemos a la Federación Internacional de Comercio Alternativo junto con otras 105 organizaciones a nivel mundial, similares a Candela Perú.

En el Perú, somos 3 organizaciones.

No somos una empresa privada pero trabajamos con todas las exigencias de eficiencia que una empresa privada requiere.

2 **Quiénes se benefician de las actividades de Candela Perú en Madre de Dios?**

Candela Perú, busca el fortalecimiento de la actividad castañera. Con nuestro trabajo, los productores mejoran sus capacidades empresariales y mejoran su relación con las empresas; los castaños

mejoran su calidad de producto y por lo tanto, mejora la calidad del producto para los exportadores.

Toda la cadena se beneficia.

3 **Candela Perú, provee crédito directamente a los castañeros.**

Siempre hemos otorgado crédito a los castañeros de acuerdo a nuestras posibilidades. También hemos trabajado a través de CREDISMAD que consideramos ofrece una buena alternativa de obtener crédito para financiar la actividad.

En la campaña 1999-2000, Candela Perú atenderá entre 30 a 35 castañeros con un fondo de US\$ 35,000.

Para poder manejar esta línea de crédito, hemos solicitado prestamos para capital de trabajo, Por estos prestamos pagamos intereses y por lo tanto SI debemos recuperar los créditos otorgados tan rápido como cualquier empresa privada.

4 **Cómo se financia Candela Perú?**

Candela Perú es una asociación civil sin fines de lucro, y como tal tiene la capacidad de presentar proyectos y buscar

financiamientos.

Estos financiamientos pueden ser donaciones o préstamos con intereses por pagar. Trabajamos con ambas modalidades.

En estos momentos estamos trabajando gracias al financiamiento y préstamo de la Fundación InterAmericana y la Fundación MacArthur.

5 **Quién controla a Candela Perú?**

Las actividades de Candela Perú, son controladas por los asociados, las financieras y el estado.

- De los asociados: Dos veces al año, tenemos reuniones de Asamblea General donde rendimos cuentas de las gestiones realizadas por el equipo ejecutivo.
- De las financieras: Recibimos evaluaciones de los avances de las actividades programadas y de la correcta utilización de los fondos recibidos.
- Del Ministerio de la Presidencia: Recibimos visitas de la Secretaria Técnica de Cooperación Internacional -SECTI, quienes evalúan si los financiamientos que recibimos cumplen con los objetivos ofrecidos en los proyectos.

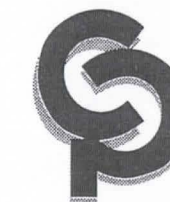
d) De la SUNAT y el IPSS: Revisan si estamos al día en nuestro pago del IGV, FONAVI (ahora IES) e IPSS

Durante 1998 hemos recibido cuatro (4) supervisiones o auditorias en total.

6 **¿Candela Perú, paga impuestos a la renta?**

No pagamos impuestos a la renta, porque Candela Perú, es una asociación cuyos excedentes o utilidades, sirven para pagar deudas contraídas a largo plazo y para generar nuevos proyectos o emprender proyectos financiados por Candela Perú directamente.

Muchas empresas privadas tampoco pagan impuestos en Madre de Dios porque existen exoneraciones tributarias otorgadas hace tiempo por el Estado, y ahora con la nueva Ley de la Amazonía las empresas que se inician también estarán exoneradas.



**CANDELA
PERU**

Por el desarrollo de la actividad castañera en Puerto Maldonado



CANDELA
PERU

**Trabajando por
el desarrollo
sostenible de la
actividad
castañera en
Madre de Dios**

En Lima:

Parque Industrial VES

F-9, Lima 42

Tele/fax : +51-1-2875028

+51-1-2873703

E-mail:HYPERLINK

andela@amauta.rcp.net.pe

En Puerto Maldonado,

Madre de Dios:

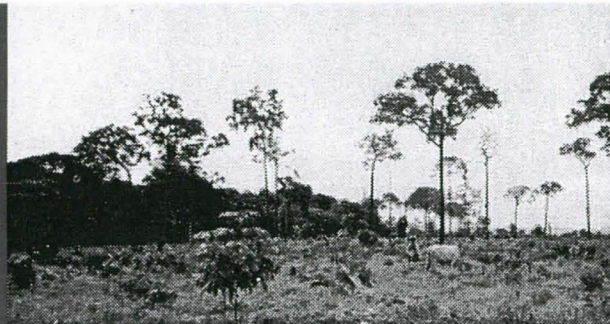
Jr. Cusco Nro. 108

Tele/fax: +51-84-57-1795

E-mail:HYPERLINK

dpem@mail.cosapidata.com.pe

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette



Candela Perú, es una organización de desarrollo que busca a través del comercio contribuir con la sociedad en la mejora de los ingresos de la población trabajando en actividades sostenibles.

Actualmente Candela Perú, está desarrollando actividades, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población vinculada a la actividad castañera en Madre de Dios.

Nuestro objetivo es desarrollar las capacidades organizativas y empresariales de la población, generando incrementos en los ingresos, buscando eficiencia en el manejo de la castaña y la búsqueda de introducir otras actividades productivas y se lleva a cabo gracias al financiamiento de la Fundación InterAmericana y de la Fundación MacArthur.

Los castañeros son buenos pagadores No le deben a ninguna empresa



Esta es la imagen que Candela Perú, está comprometida a hacer realidad.

En la actualidad esa no es la imagen que se tiene de muchos castañeros.

No creemos que uds no quieran pagar.

Lo que sucede es que muchas veces no pueden .



CANDELA
PERU

¿Porqué pasa esto?
¿Acaso la castaña no
es negocio?

Año tras año, cuando se inicia la nueva zafra, muchos de ustedes están nuevamente tocando las puertas de las empresas, de compradores o de organizaciones de crédito.

Están buscando el dinero para iniciar una nueva zafra.

La castaña **SI** es negocio, y además una de las pocas actividades que no causa problemas al bosque.

Para que este negocio sea más rentable los castañeros necesitan prepararse y capacitarse para aprender a usar mejor el dinero y administrar sus negocio. El dinero que obtienen de la castaña se acaba pronto y tienen que volver a endeudándose.

Esto significa que debes combinar la actividad de la castaña con otras actividades que te generen más dinero. Así disminuyes tus deudas y ahorras, de tal forma que en una zafra futura, te endeudará menos y serás libre de vender tu producto al mejor postor.

¿Para que sirve el dinero?

La respuesta es obvia.... para continuar trabajando. Sin él no podemos comprar víveres, ni gasolina, ni dar ade-



lantos a los barriqueros, ni dejar para la familia. Pero, ¡cuidado!... también sirve para **endeudarnos**.

¿Cómo sé cuanto pedir?

Pedir mucho o poco puede ocasionarte problemas. Si piden de más, pueden gastarlo en otras cosas o pagar intereses innecesarios. Si piden de menos, no les alcanza y deben comprometerse con varias empresas o compradores a la vez, corriendo el riesgo de quedar mal con todos.

Candela Perú, ha elaborado un manual para aprender a calcular la cantidad necesaria de dinero a solicitar pero cuidando también, la seguridad que vas a poder devolver el dinero presta-

do. Muchos castañeros han recibido una capacitación en manejo de crédito y están poniendo en práctica, en ésta zafra, lo aprendido.

¿Por qué es importante cumplir ?

Alguien puede creer que es mejor ser vivo, sacar créditos y no pagarlos. Lo que no sabe, es que así, está cavando su tumba comercial. Nadie va a confiar en ellos y el próximo año cuando vayan a tocar las puertas nuevamente, las va a encontrar cerradas.

Que no sea su caso ...si está interesado en participar en un curso o en el manual de crédito, pida información en nuestras oficinas, no necesita vendernos castaña para poder acceder a

este material o curso.

¡ Decídase!

no tiene que esperar al inicio de la zafra, puede ser ya.

¿Qué busca Candela Perú?

Estamos comprometidos a ayudarte a mejorar tus ingresos.

El reto es lograr que disminuyan tus deudas actuales a través de una visión integral de tus actividades económicas y esto lo estamos logrando con capacitación.

Para mayor información puedes contactarnos en cualquiera de las siguientes direcciones

En Lima:

Parque Industrial VES

F-9 Lima 42

Tele/fax : +51-1-2875028

+51-1-2873703

E-mail:HYPERLINK

candela@amauta.rcp.net.pe

En Puerto Maldonado,

Madre de Dios:

Jr. Cusco Nro. 108

Tele/fax: +51-84-57-1795

E-mail:HYPERLINK

candpem@mail.cosapidata.com.pe



CANDELA
PERU

Si estás
interesado en
procesar tus
castañas en
cáscara a
peladas, pide
información
en nuestras
oficinas.

Jr. Cusco 108
Pto Maldonado
Teléfono:
57-1795

¡ Decídelo ya,
no esperes el
inicio de la
zafra !

Candela Perú, es una organización de desarrollo que busca a través del comercio contribuir con la sociedad en la mejora de los ingresos de la población trabajando en actividades sostenibles.

Actualmente Candela Perú, está desarrollando actividades, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población vinculada a la actividad castañera en Madre de Dios.

Nuestro objetivo es desarrollar las capacidades organizativas y empresariales de la población, generando incrementos en los ingresos, buscando eficiencia en el manejo de la castaña y la búsqueda de introducir otras actividades productivas.

En Lima:

Parque Industrial VES F-9, Lima 42

Tele/fax : +51-1-2875028 +51-1-2873703

E-mail:HYPERLINK candela@amauta.rcp.net.pe

En Puerto Maldonado, Madre de Dios:

Jr. Cusco Nro. 108 Tele/fax: +51-84-57-1795

E-mail:HYPERLINK candpem@mail.cosapidata.com.pe

Candela Perú recibe la castaña en cáscara y la paga como pelada



Por muchos años, la castaña que sacabas del monte con mucho trabajo y sacrificio la vendías en cáscara.

Ahora ya todos saben que vender la castaña pelada es mucho mejor que venderla en cáscara. porque da más dinero.



CANDELA
PERU

¡Este servicio te conviene!

Existen castañeros que aún la venden en cáscara por varias razones:

- Porque tienen compromiso a entregar castaña en cáscara con algún acopiador, **y la palabra del castañero vale.**
- Porque necesitan dinero rápido.
- Porque no tienen tiempo para pelarla.
- Porque no tienen gente para pelarla

Pensando en apoyar al productor local, Candela Perú viene ofreciendo desde 1997, la modalidad de trabajo conocida como Servicio y Supervisión de Pelado, por eso decimos que **“Candela Perú recibe castaña en cáscara y lo paga como pelada”**

Entregando tu producto para procesamiento a Candela Perú puedes quedarte tranquilo por la seguridad, calidad y confianza que esperas, y puedes dedicarte a otras actividades que puedan generarte dinero adicional.

¿Qué es el servicio y supervisión de pelado?

Ees muy simple. Tú ingresas las castañas en cáscara a las instalaciones de Candela Perú y las procesamos con el mejor cuidado, a cargo de personas con gran experiencia y bajo la supervisión de un ingeniero alimentario, para garantizar el mejor rendimiento.

Candela Perú, cuenta con instalaciones totalmente equipadas (maquinas peladoras, balanza electrónica para pesar con la mejor precisión, horno para castaña en cáscara y castaña pelada, pozas de remojo, galpones etc.) para realizar el proceso en las mejores condiciones que garantizan la calidad del producto final.

¿Recibo adelantos cuando entrego mi producto?

Por supuesto, el producto es tuyo, podemos entregarte una cantidad de dinero a cuenta desde el momento que nos ingresas producto a nuestros almacenes, para continuar con tu zafra u otras actividades.

¿Quiénes pelan mis castañas?

Las mujeres de la comunidad de La Joya están capacitadas para hacerlo. El convenio o relación es entre tú y ellas. Candela Perú facilita y ayuda en disponer de sus instalaciones para ese propósito.

¿Cuánto me cuesta este servicio?

Candela Perú cobra US\$. 0.04 por kilo pelado por el servicio de batido, lavado, manipuleo y horneado. Te das cuen-

ta es barato.

Ese servicio lo cobramos nosotros por eso entregamos boleta de venta.

El pago de pelado lo pagas directamente a las peladoras, Candela Perú puede darte adelantos para hacerlo.

No pagas nada más y además podemos pagar a cuenta tuya los gastos de transporte o recojo de tu producto hasta nuestras instalaciones, y esto lo descontamos de tu liquidación final.

¿Qué es una liquidación de compra y cómo te paga Candela?

Cuando decides vender tu producto a Candela Perú, nos ordenas el pelado y luego realizamos una liquidación de compra de todo el producto pelado obtenido y te pagamos por este producto al precio de plaza.

IMPORTANTE, Candela Perú no hace compromisos de precio, paga precio de mercado. La liquidación de compra, es un documento formal que entregamos para dejar constancia de la venta que nos hiciste.

**Candela Perú
recibe la
castaña en
cáscara
y la paga
como si
fuera pelada**

**¡Este
servicio te
conviene!**

COURRIER

RECOMMANDATIONS A CANDELA-PERU

Objet: Mejoramientos

Date: Mon, 21 Feb 2000 09:43:18 +0100

De: Daniel Pioch <pioch@cirad.fr>

Société: CIRAD

A: candela peru <candpem@terra.com.pe>

Apreciables Amigos,

Hace casi un mes que he regresado de viaje y no he tenido bastante tiempo para escribirles. He pasado un buen tiempo con vosotros que sea en Lima o en Puerto Maldonado, muchas gracias para vuestra ayuda y la contribucion de Candela Peru al progreso de nuestra colaboracion.

Despues de las dos visitas a la planta en Lima, pienso que la prensa es bastante buena.

Lo que falta es :

- escojer una tonelada de castañas para hacer una mostra de misma calidad
- fijar una temperatura para las castagnas al salir del horno
- medir esta temperatura
- poner castañas de una manera continua sin parar nunca por horas,
- esperar que la temperatura sea estable (o calentar un poco mas si se necesita)
- solamente despues poner las castañas dentro de la prensa de una manera estable
- prensar de una manera "floja" por media hora
- prensar un poco mas,(un poco) y esperar 20-30 minutos por lo menos
- prensar un poco mas... de la misma manera que arriba; hasta que la torta sea bien prensada (sin aceite libre, pero sin olor fuerte tampoco sin color negro)
- cuando todo se pasa bien, pesar lo que entra y sale de la prensa durante unas horas
- extraer el aceite residual con solvente (el estudiante).
- el proximo dia hacer la misma cosa pero un poco mas prensado si todavia queda demasiado aceite en la torta.

Si no podeis alimentar el calentador con castañas de una manera estable hace falta modificarlo.

Para saber prensar se necesita "gastar" unas castañas (por dias) por culpa del tiempo que se necesita para siempre obtener condiciones estables (eso es lo que falta mas, y con la medida de las temperaturas) antes de ver el resultado de la prensa.

De ningun otra manera nunca sus obreros lo podrian aprender. Hace falta comprar un (dos?) termometro electronico.

Tambien se puede medir la cantidad de electricidad de una manera continua para saber como trabaja la prensa, comparado a la potencia maxima, en cada paso de trabajo con condiciones estables. Seguro que podreis encontrar alguien en Lima para ayudar a medir eso.

La ultima vez, encontré al profesor Luis Abel Sifuentes de la U. La Molina que conoce la extraccion de aceites. Lo podeis llamar.

Antes de ir al aeropuerto he visto la profesora Gloria Pascual. Todo parecia arreglado para que empieza la colaboracion con la universidad. Ya vosotros habeis visto algun estudiante?

La profesora queria saber los equipamentos que los canadenses iban a tener en puertomaldonado para completar. Por favor hace falta comunicar con ela.

Por mi lado mandé una propuesta para tener un estudiante de la escuela SIARC (engeneria de alimentos tropicales) quien empezaria a trabajar dentro de unos meses en Peru con vosotros. Pienso que su viaje estaria pagado por la esciela, solo C-P tendria que pagar sus gastos en Peru.

Tambien mi compañero Dominique Pallet que es un especialista de tecnologia e engeneria de alimentos y que esta en Campinas cerca de Sao Paulo, podria participar (pallet@lexxa.com.br).

Veo la cosa asi en 2000 :

El estudiante de la universidad La Molina tiene que trabajar sobre la muestras de los canadenses en cuanto lleguen, que sea en Lima o PM. Primero hace falta probar si los resultados son OK (las 4 analisis/muestra) por la profesora Pascual si-misma. Quizas mandar unas muestras al laboratorio certificado que visitamos con la profesora Carmen frente a la U La molina.

Antes o con el estudiante frances, Dominique Pallet podria ir a PM para ayudar a mejorar la planta. Podria quedarse unos dias en PM y mejorar varias cosas. Otras necesitarian estudios (tiempo en el agua, de secamiento, evolucion de la calidad de las quebradas con el tiempo, ...). Al final de los estudios se podria decidir de cambiar unas cosas o mejorar otras. Todo eso estaria parte del trabajo de los estudiantes.

Aqui teneis en attached file datos para buscar dinero con el Cirad al Banco Mundial. Pero solo pueden pedirlo los peruanos :

- 1/ "Estado del sector de la castagna en peru, propuestas para mejorar la calidad, adaptar a los mercados y diversificar los productos"
- 2/ " Establecimiento del centro peruano de la castagna"
- 3/ "Estudios para mejorar los productos"

Hasta pronto. Amistad.

Dr Daniel Pioch

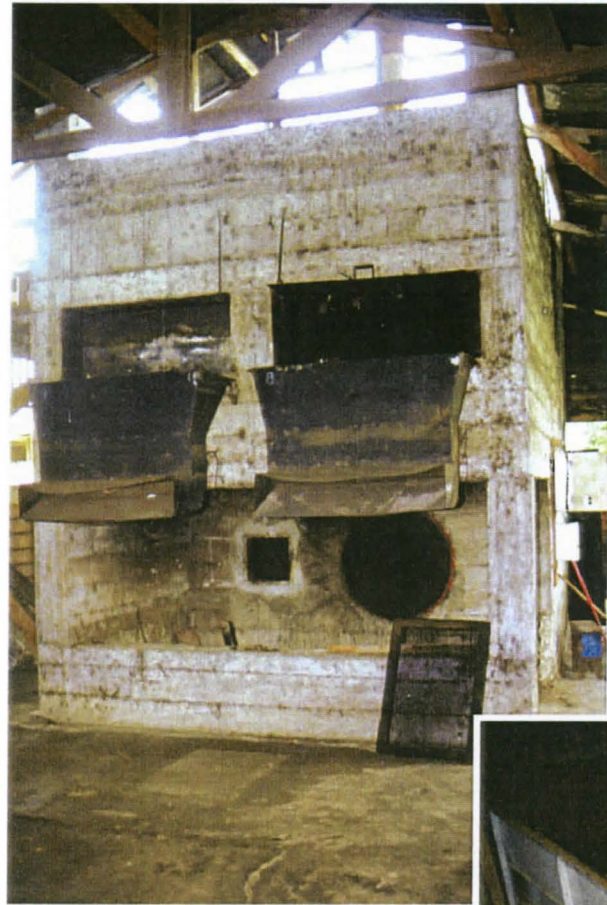
PAA-PCBM

Cirad-Amis

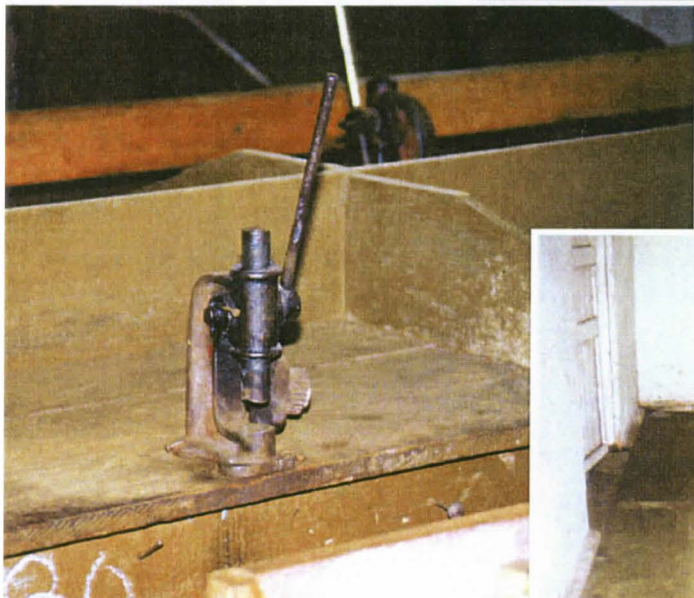
ANNEXE 3

PLANCHES DE PHOTOGRAPHIES

Atelier de Puerto-Maldonado



- Chaudière
- Plateaux de séchage
- Cuves de trempages
- Eteau (séparation de la coque)



Tri des noix



Vue générale de l'atelier de
Candela - Peru à Lima

Sélection manuelle



CIRAD-DIST.
Unité bibliothèque
Lavalète

De droite à gauche :

- entières
- blanchies
- cassées

Conditionnement des noix en vue de l'extraction de l'huile

Séchage



Chargement discontinu
du réchauffeur



Alimentation discontinue
de la presse



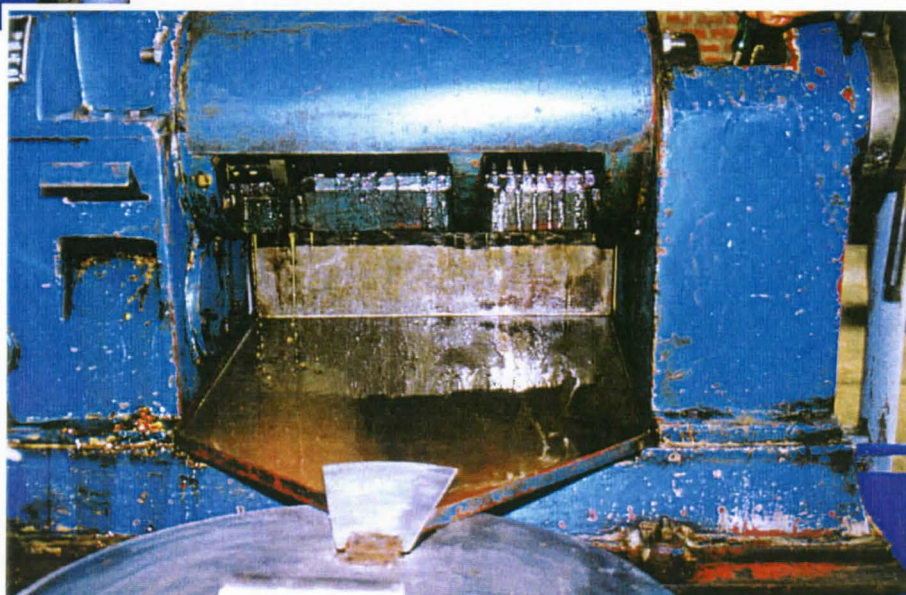
Extraction de l'huile de noix du Brésil par pression

Vérification de l'état de la vis



Tourteau en sortie de presse

Huile en sortie de presse



Traitement de l'huile en continu

Décantation



Filtration



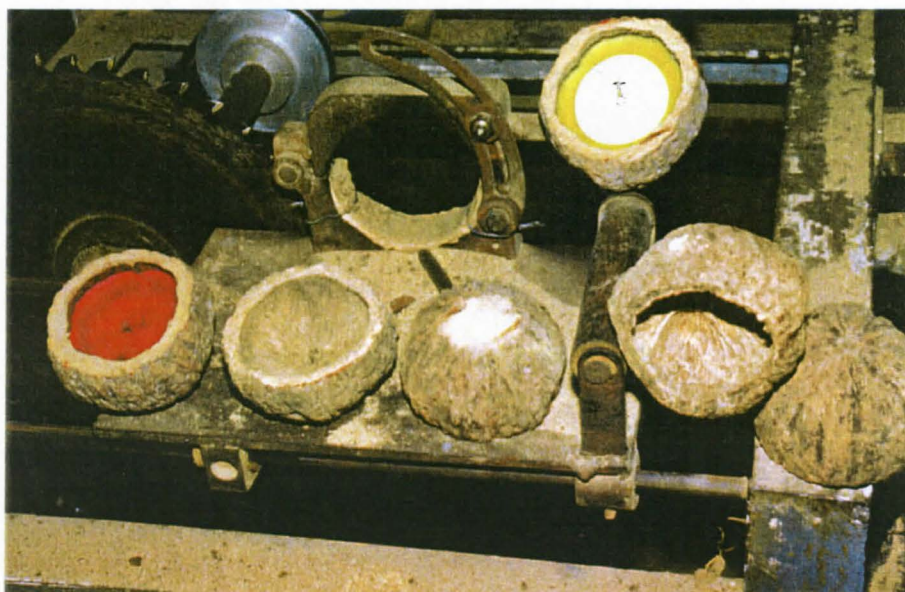
Conditionnement de l'huilevierge
sous atmosphère d'azote



Co-produits



Tourteau destiné
à l'alimentation animale



CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

Essai de valorisation
de la coque

Fabrication de la pâte de noix du Brésil («Masapán»)

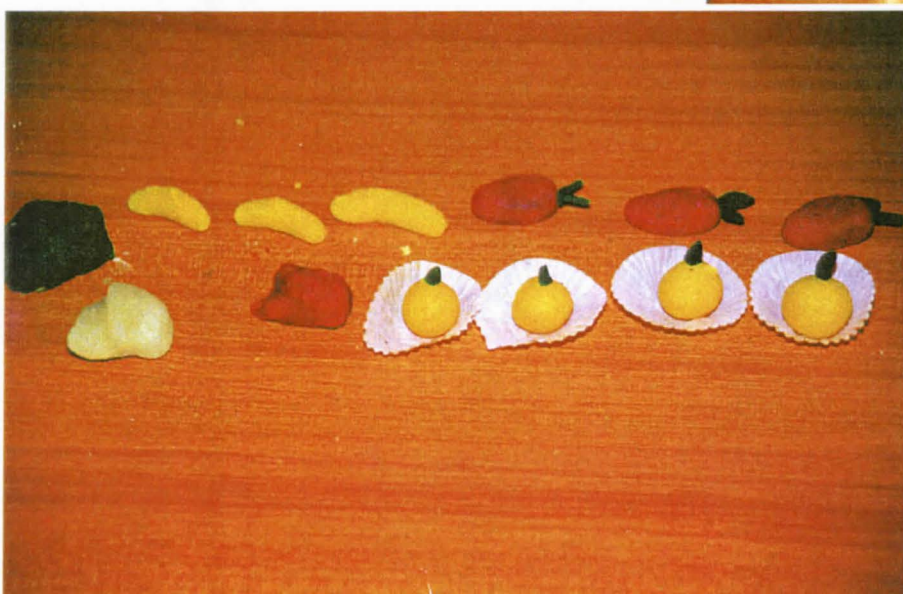


Ingrédients

Mélange



Pétrissage



Exemple de présentation
du produit fini

ANNEXE 4

PRESENTATION DE L'UNIVERSITE LA MOLINA



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA

SIGLO

veintiuno

revista universitaria

**EDICION ESPECIAL
RESUMENES DE
INVESTIGACION 1998**

Año 3, N° 4 - Junio 99



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

VICE RECTORADO ACADEMICO



«La Universidad Nacional Agraria con los pies en la tierra,
su mente en el hombre, sus ojos en el futuro
y su corazón en la patria»

Oficina Académica de Investigación

Av. La Universidad s/n La Molina, Telf. 349-5647/349-5669, Anexo 181/182

Email: Investigación@lamolina.edu.pe

**EDICION ESPECIAL
RESUMENES DE
INVESTIGACION 1998**

Año 3, N° 4 - Junio 99

REVISTA UNIVERSITARIA SIGLO XXI

OFICINA ACADEMICA DE INVESTIGACION

Av. La Universidad s/n. La Molina
Telf. 3495647/3495669-Anexos:181/182
Email: Investigaci3n@lamolina.edu.pe

Año 3, N° 4 - Junio 99
Lima - Perú

Indice

EDITORIAL

1

Resúmenes de Investigación
presentados por los Docentes
de la UNALM:

AGRONOMIA

2

CIENCIAS

10

ECONOMIA Y PLANIFICACION

15

INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

23

INGENIERIA AGRICOLA

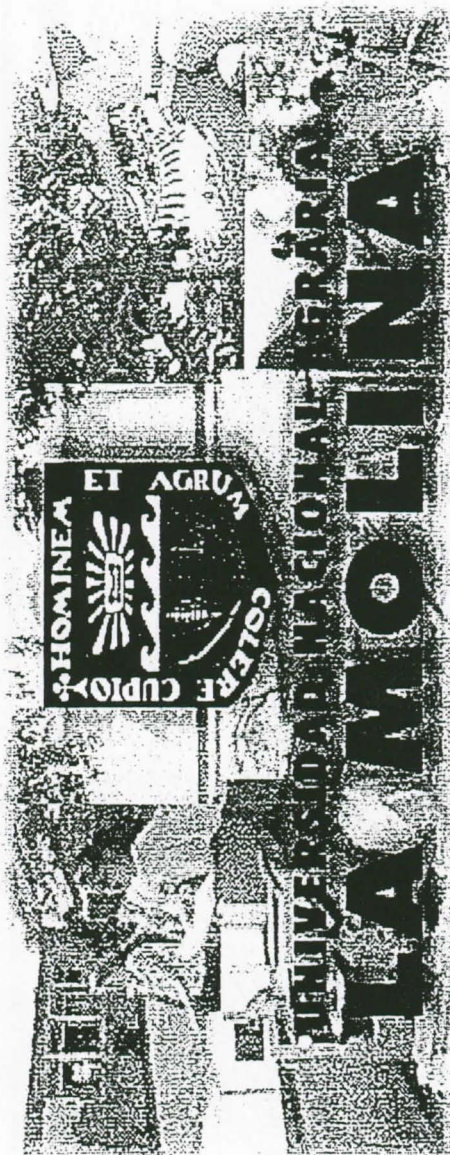
30

PESQUERIA

34

ZOOTECNIA

38



Autoridades de la UNALM

Ing. Francisco Delgado de la Flor
Rector

Ing. Hugo Nava Cueto
Vice Rector Académico

Ing. Luis Maezono Yamashita
Vice Rector Administrativo

Personal Oficina de Investigación

Ing. Braulio La Torre M.
Jefe (e)

Sra. Martha Solano Y
Sra. Yolanda Condor M.
Sra. María Rivera I.
Sr. Jorge Romero S.
Sr. Carlos Lopez A.

Editor Responsable

Oficina de Investigación-UNALM

Diseño, Diagramación e Impresión

Sr. Carlos López Alarcón
Oficina de Investigación

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette



Nuestra Misión



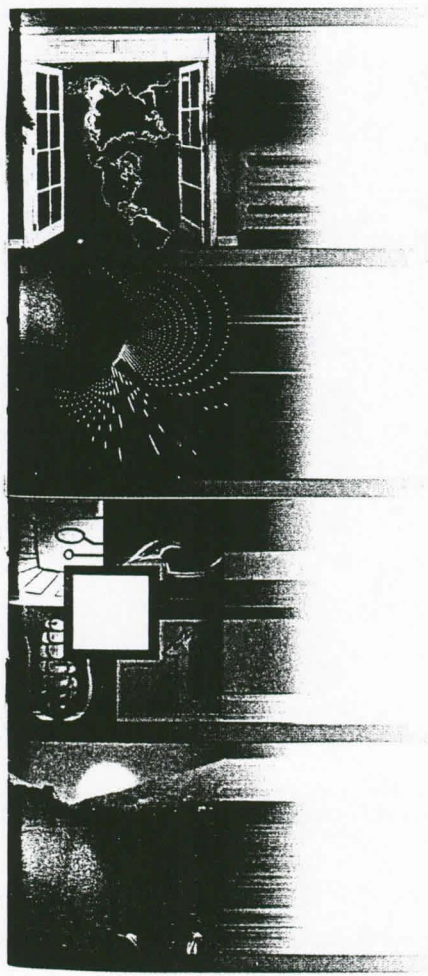
OUR MISSION

La Molina is an institution committed to serve society offering higher education of excellence, based on a solid scientific and technological training for the management of renewable resources.

In this sense, La Molina is committed to achieve a leadership position on the three dimensions of its daily endeavors:

- Higher education at all levels
- Applied research
- University extension and outreach activities.

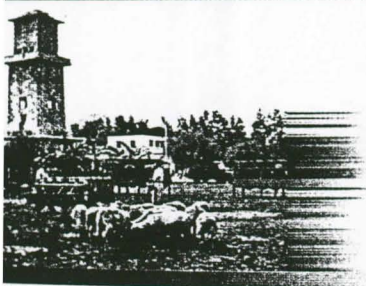
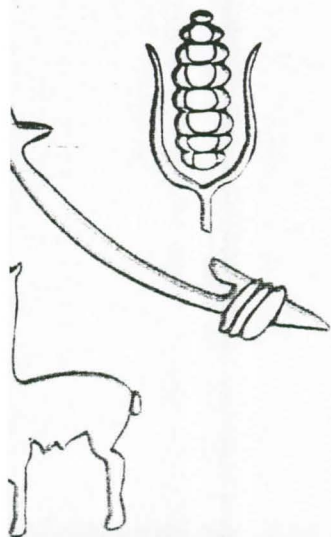
The University for Development is an educational project that has an active participation of both, students and teachers. To reach its objectives La Molina strives to generate enough resources to strengthen its academic activities.





Nuestra Historia

OUR HISTORY



La Molina or La Agraria, as it is known our almost century-old University, began its academic activities, teaching Agronomy in 1902. It was at the Santa Beatriz Farm, under the name of Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria. Thirty years later, the city grew up and the campus was no longer rural, so it moved to La Molina Farm, where it is now located.

As an answer to the country's demands, La Molina was developing at the rhythms of the changes in society. From Escuela it became the Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).

In 1961, it had the Faculties (Colleges or Schools) of Agronomy, Animal Husbandry, Agricultural Engineering and the Research and Advances Studies Institute. In 1962, the Faculties of Science and Social Science (today Economics and Planning) were added. In 1963 the Faculty of Forestry was created. In 1966, the Faculty of Fishing started classes, and, in 1969, the Faculty of Food Science and Technology began its activities.

Widening the borders of the campus for teaching and applied research purposes, a decision was made to establish Regional Development Institutes, RDI, located at the three main ecological regions of Perú: Coast, Highlands and Tropical Forest. Coast RDI at Cañete, Highlands RDI at San Juan de Yanamuclo, and Tropical Forest RDI at La Génova.

We developed an academic model based on the principles of freedom, solidarity and responsibility, guided to provide the students with the appropriate attitude and knowledge for today's world.

In 1979, under the financial sponsorship of World Bank, we developed the model of the "University for Development", a twenty-year project. The implementation of the model allowed the improvement of the university's physical plant and a training program for faculty members.

We reach 1999 with academic careers in the future areas of development of Perú: production and industrialization of agricultural, animal, fishing and forestry products. Eight Faculties which evaluate and revise their curricula periodically. Research programs that search for solution to the needs of society based on the available resources of the country and appropriate technologies for them. Production Centers that apply all our knowledge and experience, generating profits.

Our organization:

We are organized in

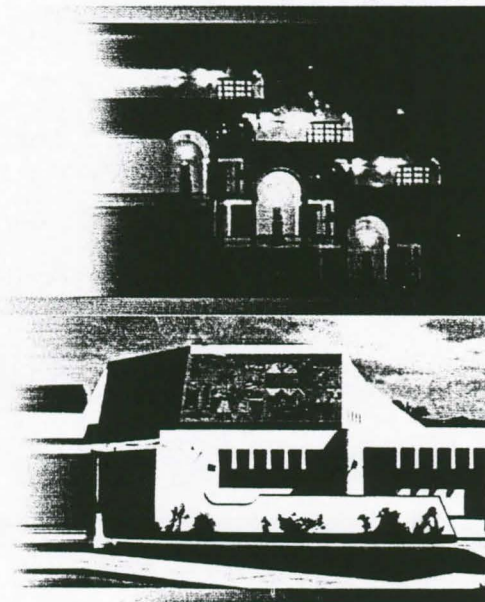
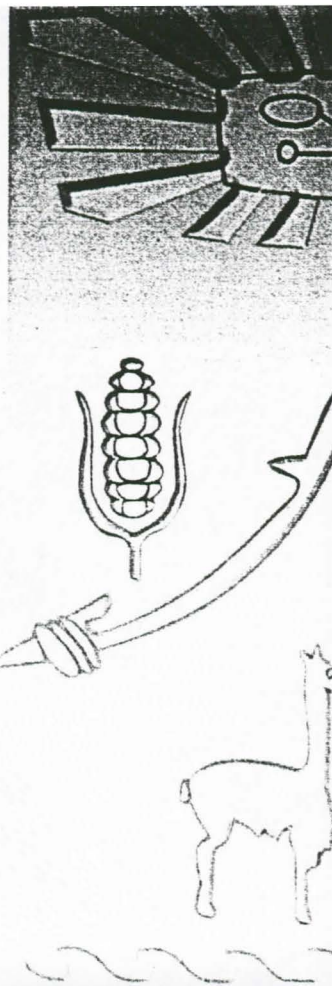
- Eight Faculties, with their respective academic departments
- A Graduate School with her different areas of concern
- Four academic offices: Studies, Extension, Research, Welfare and Students Affairs
- Three Rector offices: International Affairs, Public Relations and Institutional Image.
- Four administrative offices: Economy, Planning, Personnel and General Services.

The total area of the main campus is roughly 200 hectares. For production, research and extension purposes the University has 16 farms located in the different ecological regions of the country, covering more than 6,000 hectares.

Education

Our objective is to graduate professionals who can contribute to the development of the country and anticipate the problems. Our education is thus based on two columns: a solid scientific and humanistic foundation and the domain of working tools.

All our professional careers last five years. The teaching system is based on flexible curricula. The academic semesters go from March to July and from August to December.





LA INVESTIGACION AGROPECUARIA EN LA UNALM

La investigación agropecuaria como herramienta básica que genera tecnología para solucionar problemas que afectan a la producción y productividad del Sector, constituye indudablemente un factor fundamental del desarrollo, y es mediante la aplicación de nuevas tecnologías que los productores pueden mejorar sus condiciones de vida y participar en el mercado y, consecuentemente, en el crecimiento de otros sectores de la economía.

La demanda de investigación agropecuaria, si bien no surge en la actualidad a la luz de la discusión pública como lo hacía hace un tiempo, está definitivamente presente en el Perú. Su latencia, llegará el momento que se convierta en plena acción dinámica para contribuir vigorosamente al desarrollo agropecuario del país.

El Perú es uno de los países de la América Latina donde la investigación agropecuaria tuvo acciones pioneras en campos tan variados como mejoramiento genético del algodón, del maíz, del arroz, de la papa, del trigo y la cebada, del control biológico de plagas, de irrigación por gravedad, del mejoramiento del ganado bovino lechero en la Costa y el de carne en la Selva, de los ovinos y camélidos en la Sierra, de las aves de carne y postura, de cultivos tropicales como los híbridos de cacao y té en la Selva, y de las técnicas del manejo agronómico y de los suelos en los diversos cultivos del país.

La Universidad Nacional Agraria La Molina, es una de las pioneras en la investigación agropecuaria, basando su desarrollo institucional en la excelencia académica y en el desarrollo de sus investigaciones, especialmente en el área agropecuaria y manteniendo su liderazgo a través del tiempo.

Para el logro de sus objetivos en el área de la investigación ha contado con profesionales altamente calificados y con unidades organizativas que rindieron frutos en la medida de la dedicación personal de cada uno de sus integrantes y del apoyo institucional que recibieron oportunamente, estos son: Los Programas, Institutos, IRDs, Oficina de Investigación, Facultades, etc.

La Oficina de Investigación consciente del rol que le toca en la difusión de la investigación agropecuaria, presenta en esta Edición Especial de la «REVISTA UNIVERSITARIA SIGLO XXI», los Resúmenes de la Investigación realizada por los docentes de nuestras diferentes Facultades, las cuales han sido evaluadas, registradas por la Oficina Académica de Investigación y aceptada para su publicación durante el año 1998.

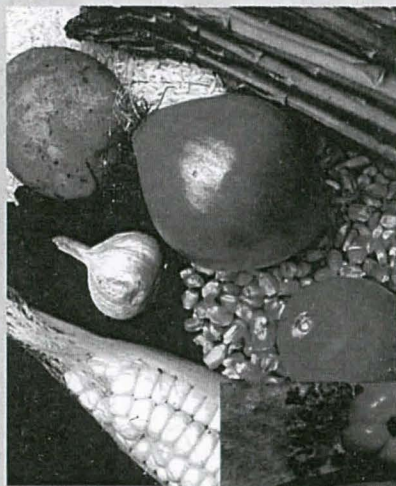
Las opiniones, críticas, comentarios y/o sugerencias a dicha publicación enriquecerán la labor de la Oficina de Investigación, en su afán de apoyar en lo posible al Investigador molinero, y el reforzamiento de las diferentes actividades ligadas a la investigación. Finalmente reiteramos a la Comunidad Molinera nuestro compromiso de apoyo constante.

Oficina Académica de Investigación

LA CAPACITACIÓN

Uno de los aspectos más importantes para el éxito en la implantación del Sistema HACCP es la Capacitación, desde la Gerencia General hasta los operarios deben estar involucrados con el Sistema HACCP y con las Buenas Prácticas de Manipulación.

Contamos con profesionales altamente calificados y con la experiencia necesaria para asesorarlos en la implantación del Sistema HACCP (capacitación y elaboración del plan) y de sus prerequisites. Garantizamos la calidad del servicio y los beneficios que obtendrá su empresa.



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS

*Instituto de Certificación,
Inspección y Ensayos*

Brindamos también los siguientes servicios:

- Análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de alimentos en general, así como otras muestras de origen orgánico e inorgánico.
- Control microbiológico de aguas potables y residuales.
- Inspección sanitaria de plantas procesadoras de alimentos, almacenes, restaurantes, bodegas y cámaras de refrigeración.
- Certificación de lote, prototipo e informes técnicos.
- Capacitación en Buenas Prácticas de Manipulación en plantas procesadoras de alimentos, autoservicios, hoteles, restaurantes, etc.

*«JUNTOS ASEGURAMOS LA CALIDAD
SANITARIA DE SUS PRODUCTOS»*

Av. La Universidad 595 La Molina - Lima, PERU
Telf.: (511) 349-5640 349-2507 Anexos: 127 - 128
Fax: (511) 349-5794 Anexo: 102
E-mail: calitot@lamolina.edu.pe



LA MOLINA CONSULTORES

Asesoría en Calidad

SISTEMA HACCP

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

*«JUNTOS ASEGURAMOS
LA CALIDAD SANITARIA
DE SUS PRODUCTOS».*



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

SISTEMA HACCP

¿Qué es?

Es un sistema que identifica, evalúa y controla peligros a lo largo de la cadena alimentaria desde el productor primario hasta el consumidor final con el fin de asegurar la inocuidad (libre de riesgo para la salud humana) de los alimentos.

¿Qué beneficios proporciona?

- Es el método más eficaz de maximizar la seguridad del producto alimenticio.
- Reduce el riesgo de producir y vender productos peligrosos.
- Se obtienen beneficios relativos a la calidad del producto.
- Es un instrumento de marketing.



¿Por qué emplear el HACCP?

- Proporciona confianza de que se está gestionando adecuadamente la seguridad de los alimentos.
- Planifica cómo evitar los problemas, en vez de esperar a que ocurran.

¿Puede implantarse en cualquier empresa?

Sí, cualquier tipo de empresa dedicada a la fabricación de alimentos, sin importar el tamaño de ésta, puede aplicar el Sistema HACCP a lo largo del flujo de procesamiento de cada uno de sus productos.

¿Qué requisitos son necesarios para la implantación del Sistema HACCP?

Para la implantación del Sistema HACCP, se debe cumplir con las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) y contar con un Programa de Higiene y Saneamiento implantado.

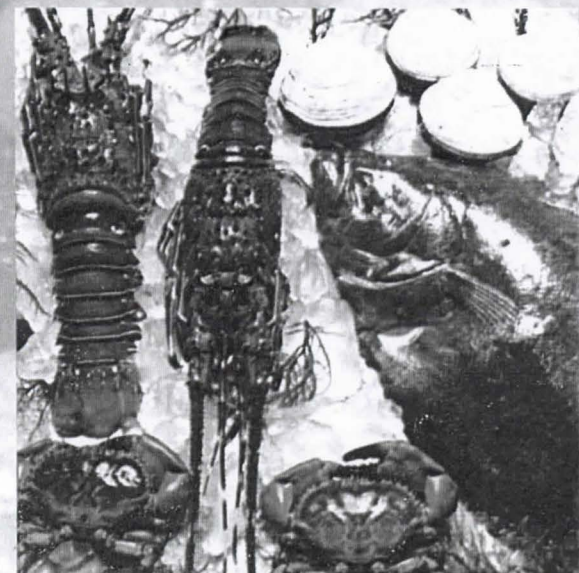
¿Qué son las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM)?

Son un conjunto de acciones y previsiones orientadas a garantizar la integridad de los alimentos, evitando su contaminación, deterioro o adulteración. Involucra los siguientes aspectos:

- Instalaciones
- Equipos y utensilios
- Personal
- Procesos y controles
- Operaciones sanitarias

¿Qué es un Programa de Higiene y Saneamiento?

Es un conjunto de normas y recomendaciones que describen las Buenas Prácticas de Manipulación, las operaciones de limpieza y desinfección (SSOP'S) y los registros de las actividades de limpieza de la planta, todo esto plasmado en un manual de Higiene y Saneamiento.



productos

Los cerca de 100 años de experiencia y los centenares de trabajos de investigación que cada año realiza la UNALM, han permitido al Instituto de Desarrollo Agroindustrial - **INDDA** crear la prestigiosa marca **LA MOLINA**, que ofrece productos de consumo masivo de alta calidad.



Estos productos se caracterizan por ser de índole natural, libre de insumos inorgánicos; han sido elaborados siguiendo rigurosas selecciones de materias primas mediante controles y análisis, por lo que son altamente nutritivos, vitamínicos y calóricos. Tienen una gran demanda nacional e internacional.

En el mercado se encuentra en los siguientes rubros:

- © Néctares.
- © Mermeladas.
- © Condimentos.
- © Galletas, panes, panetones y otros productos de panificación.
- © Lácteos.
- © Medicinas y suplementos naturales, como Uña de Gato, Maca y otros.

Se comercializan luego de exhaustivos estudios de mercado que garantizan una total aceptación y seguro éxito de ventas.



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA LA MOLINA**

**Servicios especializados,
transferencia de
tecnología y
productos agroindustriales
de calidad.**

**INDDA
frente al desafío de
la globalización y la
competitividad internacional**



Av. La Universidad 595 La Molina
Telf: 349-5795 / 349-5642 / 349-3917 Fax: 349-5643
Lima - Perú

**innovando la
agroindustria**



**afrenta
el desafío de la
globalización
y la
competitividad
internacional**

**servicios
productos
transferencia
de
tecnología**



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA LA MOLINA**

CIMAGRAF S.R.L. 265-0453

nuestra misión

Asumir la responsabilidad de potenciar la agroindustria para encarar con coraje, determinación e innovación el desafío de la globalización y la competitividad internacional.

Orientar a los agricultores, industriales e investigadores a satisfacer las necesidades del mercado nacional e internacional.

nuestros objetivos

El Instituto de Desarrollo Agroindustrial de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), se propone alcanzar los siguientes objetivos:

- ⊙ Complementar el esfuerzo del gobierno y de las empresas privadas para lograr el equilibrio de la Balanza Alimentaria y las metas de exportación en el Sector Agropecuario.
- ⊙ Apoyar a la UNALM en la creación de una imagen proactiva, eficiente y empresarial.
- ⊙ Contribuir a través de sus tareas a incrementar los recursos propios de la UNALM.



nuestras tareas servicios

Apoyamos a la empresa y a las personas en el desarrollo de nuevos productos agroindustriales o a adaptarlos a las necesidades del mercado.

Gracias a nuestra infraestructura de plantas pilotos, a la capacidad tecnológica de los profesores de la UNALM y a nuestro staff de profesionales, brindamos diversos servicios especializados.

Están dirigidos al desarrollo de nuevos productos agroindustriales de alta calidad, a la identificación de mercados, a la preparación de muestras y a la fabricación de pequeños volúmenes comerciales.

Servicios especializados INDDA incluyen:

- ⊙ Investigación de mercados.
- ⊙ Desarrollo e investigación de productos.
- ⊙ Servicios de maquila.
- ⊙ Servicios de producción.
- ⊙ Transferencia de tecnología más adecuada.
- ⊙ Certificaciones de productos alimentarios.
- ⊙ Pruebas comparativas.
- ⊙ Desarrollo de proyectos agroindustriales.

Somos su mejor alianza estratégica.



transferencia de tecnología

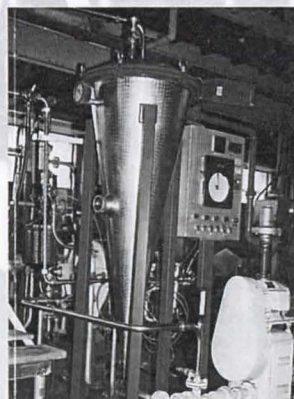
Conociendo la necesidad del país de contar con profesionales especializados, que manejen conceptos tecnológicos necesarios para el desarrollo, aplicación e implementación de procesos tecnológicos agroindustriales; el INDDA brinda transferencia de tecnología a través de un sistema de capacitación permanente.

La transferencia de tecnología que ofrece el INDDA se efectúa mediante:

- ⊙ Conferencias Nacionales e Internacionales.
- ⊙ Seminarios.
- ⊙ Talleres.
- ⊙ Cursos de especialización de mando medio y universitario.

Están dirigidos a empresarios, gerentes, jefes de planta y profesionales ligados al sector agroindustrial.

Son dictados por especialistas de amplia experiencia en el campo y que poseen un alto nivel de conocimientos y eficiencia en la agroindustria.



LA MOLINA
CALIDAD TOTAL
LABORATORIOS

*Instituto de Certificación,
Inspección y Ensayos*

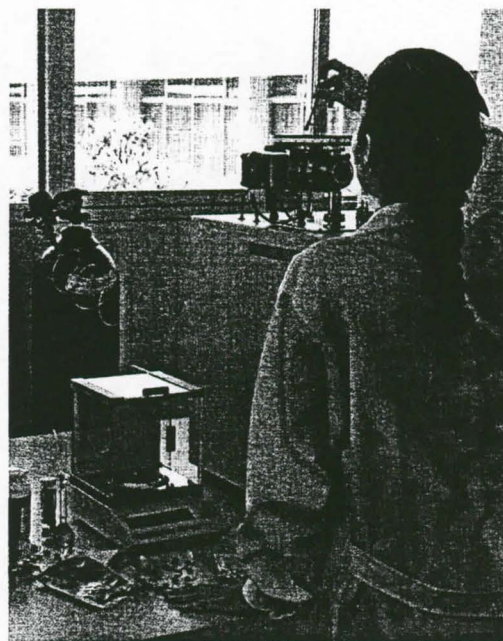


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA



Con casi un siglo de experiencia en la educación universitaria, investigación, capacitación y proyección social, la Universidad Nacional Agraria, se orienta al futuro siglo XXI con el reto hacia la excelencia mediante el aseguramiento de la calidad total de sus actividades.

Para ello, la Universidad cuenta con una plana docente altamente calificada que participa activamente en procesos continuos de mejora en todas y cada una de las actividades que la sociedad le demanda.



Equipo analizador de nitrógeno y proteína, equipado con muestreador automático que permite analizar hasta 125 muestras por corrida.

Conjuga los principios de combustión interna y separación cromatográfica de gases dando la alternativa ideal al tradicional Método Kjeldahl con tiempos cortos de respuesta (3 a 5 minutos por muestra).





HACIA LA EXCELENCIA

LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS es el nombre con que la Universidad Nacional Agraria La Molina ha decidido proyectarse a las personas y empresas de diversos sectores, en especial del sector Agropecuario y Agroindustrial, que requieran servicios de Certificación, Inspección, Muestreo y/o Ensayos de laboratorio para una amplia variedad de productos.



Cámara de flujo laminar para análisis de productos biológicos, entre otros.

Para lograr sus objetivos y asegurar la calidad de los servicios que brinda, LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS ha trabajado arduamente en la implantación de Sistemas de Calidad específicos para el área de Laboratorios y para el área de Certificación, Inspección y Muestreo.

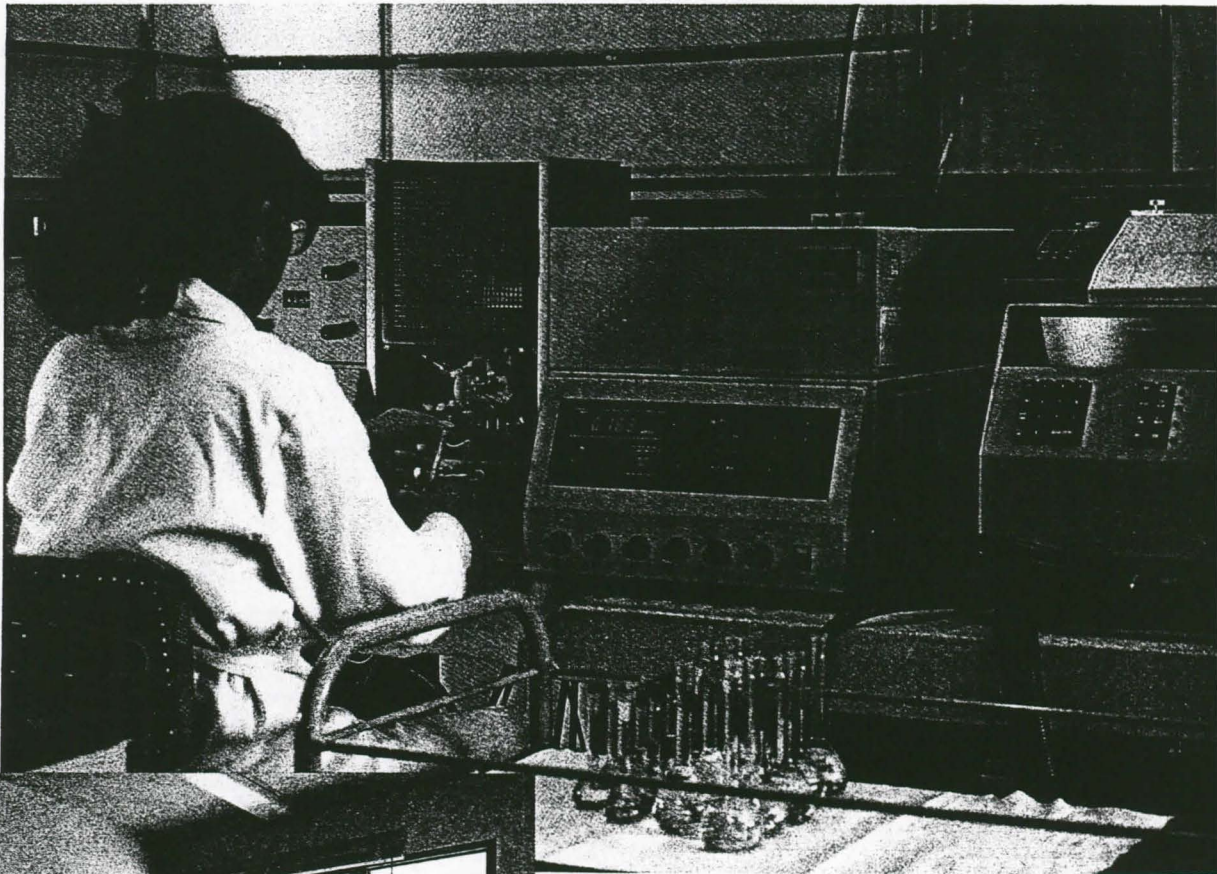
- En el área de Laboratorios se ha implantado un Sistema de Calidad basado en los requerimientos de la GP-ISO/IEC 25:1993 "Requerimientos para la Competencia Técnica para Laboratorios de Calibración y Ensayos" con lo que se garantiza continuidad en el nivel de calidad ofrecido, en términos de exactitud, confiabilidad y confidencialidad de los resultados emitidos por el Laboratorio.
- En el área de Certificación, Inspección y Muestreo se ha implantado un Sistema de Calidad basado en los requerimientos de la GP-ISO/IEC 65:1997 "Requisitos Generales para Organismos que operan Sistemas de Certificación de Productos" lo que garantiza al cliente la continuidad en los niveles de calidad ofrecidos, en términos de independencia de juicio, confidencialidad y confiabilidad de los Certificados emitidos por el Instituto.

Ambos sistemas han obtenido el reconocimiento por parte de INDECOPI como *Laboratorio de Ensayos Acreditado* y como *Organismo Certificador Acreditado*.

Con esto, la Universidad Nacional Agraria La Molina se convierte en la PRIMERA universidad del PERU que, mediante la Implantación de Sistemas de Calidad, cuenta con un Laboratorio de Ensayos Acreditado y un Organismo Certificador Acreditado.

LABORATORIOS DE MICROBIOLOGÍA Y ENSAYOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS, como Laboratorio de Ensayos Acreditado, cuenta con personal altamente capacitado, calificado y con amplia experiencia en la realización de ensayos de laboratorio tanto físicos, químicos como microbiológicos y sensoriales haciendo uso de métodos estandarizados a nivel nacional e internacional como los publicados en AOAC, AOCS, APHA-AWWA-NPCF, FDA-BAN, ICMSE, BP, USP, NTP, ASTM, y de una moderna infraestructura y equipos instrumentales con tecnología de punta que le permite satisfacer las necesidades de los clientes en términos de variedad de ensayos, precisión, exactitud y tiempo de entrega de resultados.



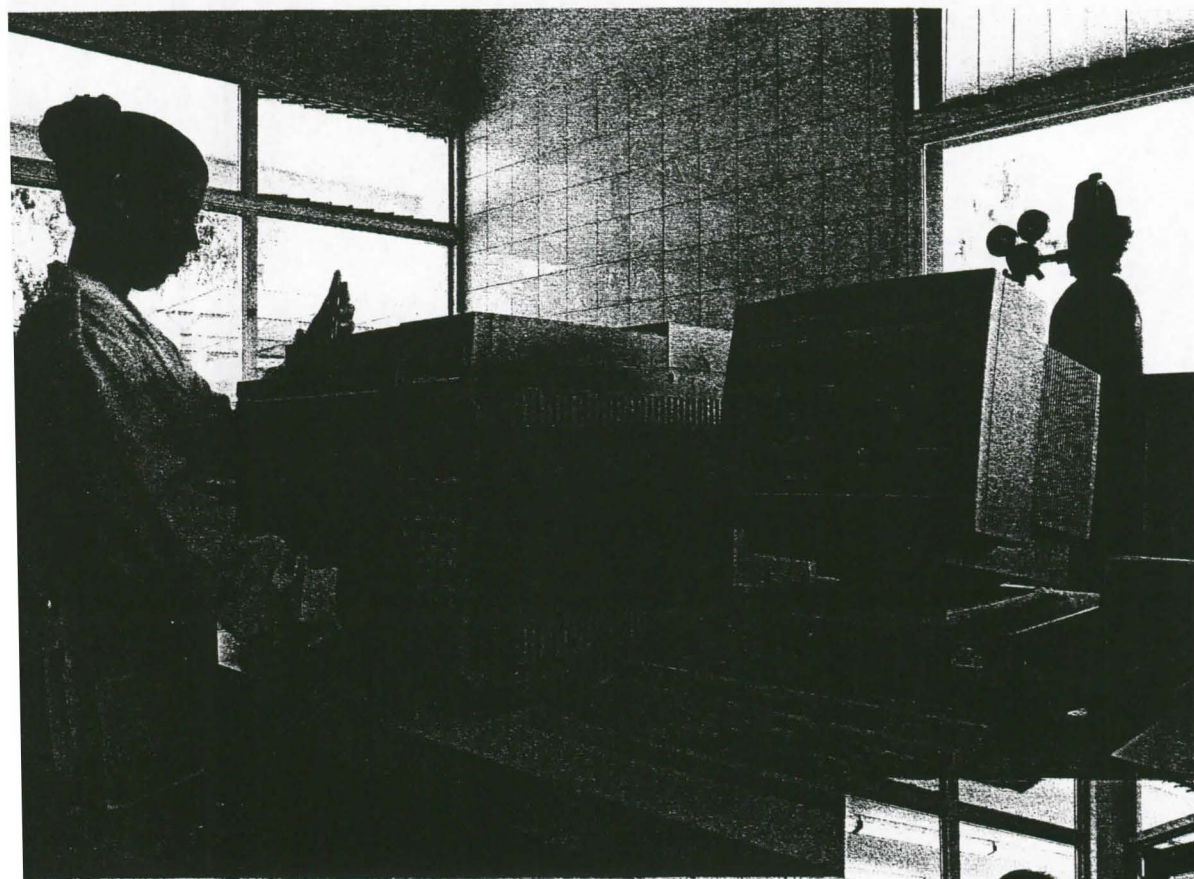
Arriba: Espectrofotómetro de Absorción Atómica con horno de grafito y sistema de hidruros para el análisis de elementos minerales.

Izquierda: Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiencia (HPLC) equipado con detectores ultravioleta / visible, índice de refracción, fluorescencia y sistema de derivatización post-columna para el análisis de vitaminas, aminoácidos, alcaloides, azúcares, aflatoxinas, aminas biogénicas, colorantes naturales, carbamatos, etc.

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette



LABORATORIOS DE MICROBIOLOGÍA Y ENSAYOS FÍSICOS Y QUÍMICOS



En el laboratorio de ensayos físicos y químicos, Cromatógrafo de Gases equipado con detectores de captura de electrones(ECD) y nitrógeno - fósforo (NPD) y con un software específico para el manejo de cromatogramas que sirven para la determinación de residuos de plaguicidas organoclorados, nitrogenados y fosforados.



Espectrofotómetro Ultravioleta / Visible de barrido automático, equipado con baño termostático para pruebas enzimáticas, espectros de absorción, análisis de fósforo, colorantes naturales y artificiales, alcaloides, etc



CERTIFICACIÓN

LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS, como Organismo Certificador Acreditado, evalúa y certifica un producto con respecto a requisitos especificados ya sea en normas nacionales, internacionales o requerimientos de los clientes para lo cual cuenta con personal, tanto del Instituto como externo, altamente capacitado, calificado y con amplia experiencia en la realización de actividades de inspección, muestreo y evaluación de resultados, garantizando la confiabilidad, confidencialidad, independencia de resultados y la entrega oportuna de los certificados e informes de inspección.

Los Sistemas de Certificación en base a los cuales La Molina Calidad Total Laboratorios otorga un certificado son el de Prototipo Muestra (Sistema 1) y el de Lote (Sistema 7).



Dentro de las actividades de inspección, LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS ofrece servicios de evaluación higiénico-sanitaria, técnico-productiva, verificación de formulación y denominación de origen de lotes de productos, plantas de producción, almacenes, depósitos, autoservicios, hoteles, restaurantes, bodegas y otros.



Ofrecemos servicios de certificación, inspección, muestreo y/o ensayos de laboratorio en los siguientes productos:

- Productos alimenticios y comestibles, frescos y procesados como:
 - Aves y huevos
 - Productos microbiológicos
 - Carne y productos cárnicos
 - Productos lácteos
 - Frutas y legumbres procesadas
 - Productos marinos procesados
 - Productos de molinería
 - Productos de panadería
 - Productos de los ingenios azucareros
 - Cacao, chocolatería y confitería
 - Aceites y grasas
 - Productos deshidratados
 - Salsas, vinagres, especias, condimentos y colorantes
 - Bebidas en general
 - Alimentos para animales
 - Caldos, sopas, postres, bocadillos enriquecidos, papillas y alimentos en general
- Productos agrícolas como:
 - Frutas
 - Cereales y menestras
 - Productos diversos
- Productos forestales
- Productos de la industria textil
- Ropa y otros productos textiles terminados incluyendo calzado
- Productos de papel y derivados
- Maquinaria diversa como calderas, válvulas de presión, tuberías, tanques y otros
- Compuestos químicos y productos derivados
- Jabones y productos de tocador
- Productos veterinarios, desinfectantes y otros biocidas
- Agua, aires y todo lo relacionado al medio ambiente.



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS

*Instituto de Certificación,
Inspección y Ensayos*

Av. La Universidad 595 La Molina
Lima - PERU
Telef.: (511)349-5640 - 349-2507
Fax (511)349-5794 Anexo 102
E-mail: calitot@lamolina.edu.pe.

*“La calidad externa la califica Usted,
la calidad interna la calificamos nosotros.
JUNTOS ASEGURAMOS LA CALIDAD”*

LA GOUTTE D'ENCRE

53 Place Thermidor 34000 Montpellier
Tel 04 67 65 30 96 Fax 04 67 65 89 23

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette